



**Disciplina:** Entomologia aplicada à Eng. Florestal **Código:** 063

**Turma(s):** A1/A2

**Curso:** Engenharia Florestal

**Departamento:** Zoologia

**Setor:** Ciências Biológicas

**Este plano de ensino terá validade à partir do ano e semestre letivo de:**2020/1 -2 semestre

**Professor responsável:** Mirna Martins Casagrande

<b>Programa, contendo os itens de cada unidade didática:</b>	<b>Procedimentos didáticos:</b>
1. Insetos – origem, posição sistemática, relações com o Homem, razões do sucesso, tegumento, exoesqueleto. Introdução ao estudo prático da disciplina	Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia Aula prática – posição dos insetos quando comparados com as demais Arthropoda. Exercícios com quadro comparativo e dinâmica para organização de chave dicotômica.
2. Técnicas de coleta, preparação, conservação e identificação de material científico, coleções biológicas e coleções de referência. Legislação – SISBIO - ICMbio	Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia Aula prática – oficina de equipamentos (rede entomológica, esticadores, frascos letais, armadilhas, etc...) para coleta, transporte e acondicionamento de material – orientações para o trabalho prático. Base de dados SISBIO – cadastro dos estudantes
3. Aspectos morfológicos dos insetos – cabeça, tórax e abdome. Tegumento e exoesqueleto. Anatomia interna e fisiologia. Glandulas endócrinas e exócrinas.	Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia Aula prática – equipamento óptico, técnicas de dissecação - detalhes das partes do corpo e respectivos apêndices
4. Alimentação – estruturas do sistema digestório e adaptações. Evolução do aparelho bucal.	Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia Aula prática – equipamento óptico, tipos de aparelhos bucais e relações com diferentes danos. Montagem de arquétipo com padrão primitivo e modificações relacionadas com os hábitos alimentares e respectivos danos florestais.
5. Sistema nervoso, percepção e órgãos de sentido. Circulação, Respiração e Excreção.	Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia Aula prática – equipamento óptico, estruturas sensoriais forma e localização (antenas, olhos, ocelos, escamas, pincéis de pelos, órgãos timpânicos, etc...), adaptações nas pernas e relações com os hábitos, asas – características e modificações.
6. Reprodução e desenvolvimento Holometabolia e Hemimetabolia – suas implicações no manejo e conservação	Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia Aula prática – equipamento óptico, formas imaturas – principais pragas florestais (broqueadores e folívoros).





<p>7. Hexapoda: Collembola + Thysanura, Odonata, Orthoptera, Phasmida, Dermaptera, Isoptera, Mantodea e Blatária.</p>	<p>Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia. Filme científico insetos sociais – Isoptera, formação das colônias e implicações agro-florestais Aula prática – equipamento óptico, uso de chaves dicotômicas para identificação com base nas características e na morfo-funcionalidade. Ênfase em Collembola, Orthoptera e Isoptera.</p>
<p>8. Neuroptera, Heteroptera, Homoptera, Thysanoptera, Psocoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Siphonaptera e Diptera.</p>	<p>Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia. Filme científico – Neuroptera/Coleoptera/Hymenoptera no controle biológico Aula prática – equipamento óptico, uso de chaves dicotômicas para identificação com base nas características e na morfo-funcionalidade. Ênfase em Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera e Diptera</p>
<p>9. Famílias de Orthoptera, Heteroptera e Homoptera. Aparelho bucal mastigador x aparelho bucal picador sugador – implicações</p>	<p>Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia. Aula prática – equipamento óptico, uso de chaves dicotômicas para identificação com base nas características e na morfo-funcionalidade.</p>
<p>10. Famílias de Coleoptera. Broqueadores</p>	<p>Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia. Filme científico com uso de Coleoptera no controle biológico de pulgões (Homoptera) Aula prática – equipamento óptico, uso de chaves dicotômicas para identificação com base nas características e na morfo-funcionalidade.</p>
<p>11. Famílias de Lepidoptera. Polinizadores x herbívoria</p>	<p>Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia. Fime científico sobre Lepidoptera/adultos como polinizadores e Lepidoptera/imaturos como herbívoros Aula prática – equipamento óptico, uso de chaves dicotômicas para identificação com base nas características e na morfo-funcionalidade. Ênfase em</p>
<p>12. Famílias de Hymenoptera.</p>	<p>Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia. Filme científico sobre utilização de Hymenoptera no controle biológico Aula prática – equipamento óptico, uso de chaves dicotômicas para identificação com base nas características e na morfo-funcionalidade. Ênfase na família Sericidae</p>
<p>13. Famílias de Diptera.</p>	<p>Aula expositiva com auxílio de eq. multimídia. Filme científico sobre populações de dípteros em ambientes de beneficiamento de madeiras Aula prática – equipamento óptico, uso de chaves dicotômicas para identificação com base nas características e na morfo-funcionalidade. Ênfase nas principais famílias de polinizadores e habitantes de ambientes agroflorestais.</p>
<p>14. Insecta – organização geral e representatividade local</p>	<p>Dinâmica interativa objetivando o uso das chaves para a organização geral. Construção do trabalho de referencia, com base nas características taxonômicas.</p>





<b>15. Insecta – organização geral e representatividade local</b>	<b>Apresentação dos resultados finais com entrega do trabalho prático seguindo os padrões internacionais para amostras entomológicas.</b>
---	---

**Objetivo (competência do aluno):**

Após cursar a disciplinao aluno deverá ser capaz de:

1. compreender no âmbito da Entomologia Florestal as bases científicas da classificação animal, a relação com a dinâmica florestal e a aplicação dos conhecimentos adquiridos;
2. utilizar corretamente as técnicas de coleta, preparação, etiquetagem e preservação de insetos, conforme determina a legislação
3. reconhecer as principais ordens de insetos e respectivo interesse florestal
4. reconhecer as formas imaturas e correlacionar com os padrões de desenvolvimento pós-embrionário os danos causados
5. correlacionar as ordens de insetos entre si, seus padrões de desenvolvimento e de alimentação e seu papel nos ecossistemas naturais ou artificiais
6. correlacionar os danos florestais com os diferentes grupos de insetos associando estes danos aos diferentes estágios de desenvolvimento do inseto
7. compreender o controle biológico pelo conhecimento das características morfo-funcionais dos grupos estudados
8. solucionar problemas comuns relativos aos insetos pragas e aos potenciais polinizadores florestais

**Avaliação:**

- duas avaliações teórico – práticas (uma a cada bimestre)
- desenvolvimento do trabalho prático que pode ser acompanhado e tem início após a segunda unidade deste documento.

**Observações:**

Os estudantes devem ter seu próprio material para as aulas práticas (pinças, estiletes, lápis, caneta, borracha, caderno, etc...); devem estar cadastrados (conforme orientações recebidas no primeiro dia de aula) junto à base de dados do ICMBio – SISBio. A disciplina está cadastrada no sistema do ICMBIO sob a responsabilidade do professor, que passa aos estudantes juntamente com o programa da disciplina o número da mesma. Essa licença tem validade pelo período da disciplina, devendo ser renovada a cada novo semestre.

**Referências Bibliográficas:**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

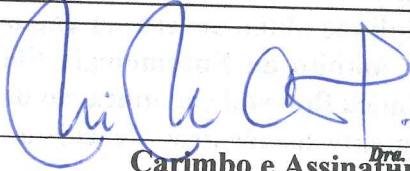
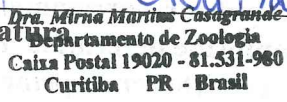
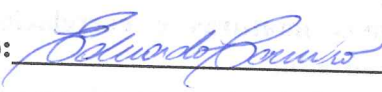
Buzzi, ZJ. 2013. Entomologia Didática. 6ª. Edição. Editora UFPR, Curitiba, Paraná, 579 pp.  
Rafael, JÁ, Melo, GA; Carvalho, CJB; Casari S & Constantino R, 2012. Insetos do Brasil. Diversidade e taxonomia. Editora Holos, 796pp

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Almeida, LM; Ribeiro-Costa, CS & Marinoni, L. 1998. Manual de coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos. Editora Holos, Ribeirão Preto, 78pp.  
Buzzi, ZJ, 2011. Coletanea de termos técnicos de entomologia. Editora UFPR, Curitiba, Paraná, 222pp.



Tiplehorn, CA & Jhonson, NF 2011. Estudo dos Insetos. Tradução da 7ª. Ed de Borror & Delong. Introduction to the study of insects. Cengage Learning. 809pp.

<b>Assinaturas:</b>	<b>Professor responsável:</b> 
	<b>Carimbo e Assinatura</b>  <p><i>Dra. Mirna Martins Casagrande</i>      Departamento de Zoologia      Caixa Postal 19020 - 81.531-980      Curitiba PR - Brasil</p>
	<b>Chefe do departamento:</b>  <p><b>Eduardo Carneiro dos Santos</b>      Chefe do Depto Zoologia      SIAPE 2273509 UFPR 205089</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Carimbo e Assinatura</b></p> <p><b>Coordenador do curso:</b> _____</p>

*Ctba, 20 NOV. 2019*